AUTOPRO™ 155S

IMF10142

Janvier 2013

S'applique aux machines dont le numéro de code est : **11968**

La Sécurité Dépend de Vous

Le matériel de soudage et de coupage à l'arc Marquette® est conçu et construit en tenant compte de la sécurité. Toutefois, la sécurité en général peut être accrue grâce à une bonne installation... et à la plus grande prudence de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER OU RÉPARER CE MATÉRIEL SANS AVOIR LU CE MANUEL ET LES MESURES DE SÉCURITÉ QU'IL CONTIENT.** Et, par dessus tout, réfléchir avant d'agir et exercer la plus grande prudence.

MANUEL DE L'OPÉRATEUR

MARQUETTE BY LINCOLN ELECTRIC

Copyright © Lincoln Global Inc.

2345 Murphy Blvd. Gainesville, GA 30504 TEL: 866-236-0044

⚠ AVERTISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT DE LA PROPOSITION DE CALIFORNIE 65 ⚠

Les gaz d'échappement du moteur diesel et certains de leurs constituants sont connus par l'État de Californie pour provoquer le cancer, des malformations ou autres dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs diesel.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des produits chimiques connus par l'État de Californie pour provoquer le cancer, des malformations et des dangers pour la reproduction.

Ceci s'applique aux moteurs à essence.

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1, de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 350140, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.

POUR LES GROUPES ÉLECTROGÈNES

1.a. Arrêter le moteur avant de dépanner et d'entretenir à moins qu'il ne soit nécessaire que le moteur tourne pour effectuer l'entretien.

1.b. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à l'extérieur ou dans des endroits bien aérés ou encore évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

1.c. Ne pas faire le plein de carburant près d'une flamme nue, d'un arc de soudage ou si le moteur tourne. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de faire le plein pour empêcher que du carburant renversé ne se vaporise au contact de pièces du moteur chaudes et ne s'enflamme. Ne pas renverser du carburant quand on fait le plein. Si du carburant s'est renversé, l'essuyer et ne pas remettre le moteur en marche tant que les vapeurs n'ont pas été éliminées.

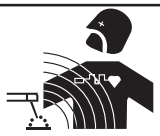
1.d. Les protecteurs, bouchons, panneaux et dispositifs de sécurité doivent être toujours en place et en bon état. Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils éloignés des courroies trapézoïdales, des engrenages, des ventilateurs et d'autres pièces en mouvement quand on met en marche, utilise ou répare le matériel.

1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déposer les protecteurs de sécurité pour effectuer l'entretien prescrit. Ne déposer les protecteurs que quand c'est nécessaire et les remettre en place quand l'entretien prescrit est terminé. Toujours agir avec la plus grande prudence quand on travaille près de pièces en mouvement.

1.f. Ne pas mettre les mains près du ventilateur du moteur. Ne pas appuyer sur la tige de commande des gaz pendant que le moteur tourne.

1.g. Pour ne pas faire démarrer accidentellement les moteurs à essence en effectuant un réglage du moteur ou en entretenant le groupe électrogène de soudage, de connecter les fils des bougies, le chapeau de distributeur ou la magnéto débrancher le couvercle du distributeur ou le fil magnétique de façon appropriée

1.h. Pour éviter de s'ébouillanter, ne pas enlever le bouchon sous pression du radiateur quand le moteur est chaud.



LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

2.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs magnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

2.b. Les champs électromagnétiques (EMF)peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage

2.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

2.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage:

2.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

2.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

2.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

3.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

3.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- **Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.**
- **Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.**
- **Source de courant c.a. à tension réduite.**

3.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

3.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

3.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

3.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

3.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

4.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

4.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger et protéger les aides contre le rayonnement de l'arc.

4.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de ne pas s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Quand on soude, tenir la tête à l'extérieur des fumées. Utiliser un système de ventilation ou d'évacuation suffisant au niveau de l'arc pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de travail. **Quand on soude avec des électrodes qui nécessitent une ventilation spéciale comme les électrodes en acier inoxydable ou pour revêtement dur (voir les directives sur le contenant ou la fiche signalétique) ou quand on soude de l'acier au plomb ou cadmié ainsi que d'autres métaux ou revêtements qui produisent des fumées très toxiques, limiter le plus possible l'exposition et au-dessous des valeurs limites d'exposition (TLV) en utilisant une ventilation mécanique ou par aspiration à la source. Dans les espaces clos ou dans certains cas à l'extérieur, un appareil respiratoire peut être nécessaire. Des précautions supplémentaires sont également nécessaires quand on soude sur l'acier galvanisé.**

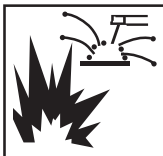
5. b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

5.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

5.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

6.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

6.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Se référer à la “Sécurité pour le Soudage et le Coupage” (ANSI Z49.1) et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

6.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été «nettoyées». For information, purchase “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).

6.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

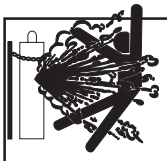
6.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

6.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.

6.i. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B “pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur”, disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park,PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.



LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

7.a. N'utiliser que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection convenant pour le procédé utilisé ainsi que des détendeurs en bon état conçus pour les gaz et la pression utilisés. Choisir les tuyaux souples, raccords, etc. en fonction de l'application et les tenir en bon état.

7.b. Toujours tenir les bouteilles droites, bien fixées par une chaîne à un chariot ou à support fixe.

7.c. On doit placer les bouteilles :

• Loin des endroits où elles peuvent être frappées ou endommagées.

• À une distance de sécurité des opérations de soudage à l'arc ou de coupage et de toute autre source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le porte-électrode ou toute autre pièce sous tension toucher une bouteille.

7.e. Éloigner la tête et le visage de la sortie du robinet de la bouteille quand on l'ouvre.

7.f. Les bouchons de protection des robinets doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est utilisée ou raccordée en vue de son utilisation.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, et le matériel associé, ainsi que la publication P-1 de la CGA “Précautions pour le Maniement en toute Sécurité de Gaz Comprimés dans des Cylindres », que l'on peut se procurer auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA22202.

Pour des Appareils à Puissance ÉLECTRIQUE

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

8.b. Installer le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code Électrique National des États Unis et aux recommandations du fabricant.

Se référer à **http://www.lincolnelectric.com/safety** pour des informations supplémentaires en matière de sécurité.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Compatibilité Électromagnétique (EMC)

Conformité
Les produits portant la marque CE sont conformes aux Directives du Conseil de la Communauté Européenne du 15 Dec 2004 sur le rapprochement des lois des États Membres concernant la compatibilité électromagnétique, 2004/108/EC. Ce produit a été fabriqué conformément à une norme nationale qui met en place une norme harmonisée : EN 60974-10 Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) du Produit pour Appareil de Soudage à l'Arc. Il s'utilise avec d'autres appareils. Il est conçu pour un usage industriel et professionnel.

Introduction
Tout appareil électrique génère de petites quantités d'émissions électromagnétiques. Les émissions électriques peuvent se transmettre au travers de lignes électriques ou répandues dans l'espace, tel un radio transmetteur. Lorsque les émissions sont reçues par un autre appareil, il peut en résulter des interférences électriques. Les émissions électriques peuvent affecter de nombreuses sortes d'appareils électriques : une autre soudeuse se trouvant à proximité, la réception de la télévision et de la radio, les machines à contrôle numérique, les systèmes téléphoniques, les ordinateurs, etc. Il faut donc être conscients qu'il peut y avoir des interférences et que des précautions supplémentaires peuvent être nécessaires lorsqu'une source de puissance de soudure est utilisée dans un établissement domestique.

Installation et Utilisation
L'usager est responsable de l'installation et de l'utilisation de la soudeuse conformément aux instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, l'usager de la soudeuse sera responsable de résoudre le problème avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action réparatrice peut être aussi simple qu'un branchement du circuit de soudage à une prise de terre, voir la Note. Dans d'autres cas, elle peut impliquer la construction d'un blindage électromagnétique qui renferme la source d'alimentation et la pièce à souder avec des filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'au point où elles ne représentent plus un problème.

Note: Le circuit de soudage peut être branché à une prise de terre ou ne pas l'être pour des raisons de sécurité, en fonction des codes nationaux. Tout changement dans les installations de terre ne doit être autorisé que par une personne compétente pour évaluer si les modifications augmenteront le risque de blessure, par exemple, en permettant des voies de retour du courant parallèle de soudage, ce qui pourrait endommager les circuits de terre d'autres appareils.

Évaluation de la Zone
Avant d'installer un appareil à souder, l'usager devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Tenir compte des points suivants :

a) d'autres câbles d'alimentation, de contrôle, de signalisation et de téléphone, au-dessus, en dessous et à côté de la soudeuse ;

b) transmetteurs et récepteurs de radio et télévision ;

c) ordinateurs et autres appareils de contrôle ;

d) équipement critique de sécurité, par exemple, surveillance d'équipement industriel ;

e) la santé de l'entourage, par exemple, l'utilisation de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs ;

f) équipement utilisé pour le calibrage et les prises de mesures ;

g) l'immunité d'autres appareils dans les alentours. L'usager devra s'assurer que les autres appareils utilisés dans les alentours sont compatibles. Ceci peut demander des mesures supplémentaires de protection ;

h) l'heure à laquelle la soudure ou d'autres activités seront réalisées.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

La taille de la zone environnante à considérer dépendra de la structure de l'immeuble et des autres activités qui y sont réalisées. La zone environnante peut s'étendre au-delà des installations.

Méthodes de Réduction des Émissions

Alimentation Secteur
La soudeuse doit être branchée sur le secteur conformément aux recommandations du fabricant. S'il y a des interférences, il peut s'avérer nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage de l'alimentation secteur. Il serait bon de considérer la possibilité de gainer dans un conduit métallique ou équivalent le câble d'alimentation d'une soudeuse installée de façon permanente. Le gainage devra être électriquement continu sur toute sa longueur. Le gainage devra être branché sur la source d'alimentation de soudage afin de maintenir un bon contact électrique entre le conduit et l'enceinte de la source d'alimentation de soudage.

Maintenance de la Soudeuse
La soudeuse doit recevoir une maintenance de routine conformément aux recommandations du fabricant. Tous les accès ainsi que les portes et couvercles de service doivent être fermés et correctement fixés lorsque la soudeuse est en marche. La soudeuse ne doit être modifiée d'aucune façon, mis à part les changements et réglages décrits dans les instructions du fabricant. En particulier, la distance disruptive des mécanismes d'établissement et de stabilisation de l'arc doivent être ajustés et conservés conformément aux recommandations du fabricant.

Câbles de Soudage
Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible et placés les uns à côtés des autres, au niveau du sol ou tout près du sol.

Connexion Équipotentielle
La connexion de tous les composants métalliques lors de l'installation de soudage et près de celle-ci doit être prise en compte. Cependant, les composants métalliques connectés à la pièce à souder augmentent le risque pour l'opérateur de recevoir un choc s'il touchait en même temps ces éléments métalliques et l'électrode.

Branchement à Terre de la Pièce à Souder
Lorsque la pièce à souder n'est pas en contact avec une prise de terre pour des raisons de sécurité électrique, ou n'est pas raccordée à une prise de terre du fait de sa taille et de sa position, par exemple, coque de bateau ou structure en acier d'un bâtiment, une connexion raccordant la pièce à souder à la terre peut réduire les émissions dans certains cas, mais pas dans tous. Des précautions doivent être prises afin d'empêcher que le raccordement à terre de la pièce à souder n'augmente le risque de blessures pour les usagers ou de possibles dommages à d'autres appareils électriques. Lorsqu'il est nécessaire, le raccordement de la pièce à souder à la prise de terre doit être effectué au moyen d'une connexion directe à la pièce à souder, mais dans certains pays où les connexions directes ne sont pas permises, la connexion équipotentielle devra être réalisée par une capacitance appropriée, choisie conformément aux régulations nationales

Blindage et Gainage
Des blindages et des gaines sélectifs sur d'autres câbles et appareils dans la zone environnante peuvent réduire les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être pris en compte pour des applications spéciales. [1].

---

[1] Des extraits du texte précédent sont contenus dans la norme EN 60974-10 : « Norme de Compatibilité Électromagnétique (EMC) du Produit pour Appareil de Soudage à l'Arc ».

Merci——— d'avoir choisi un produit de **QUALITÉ**. Nous tenons à ce que vous soyez fier d'utiliser ce produit ••• tout comme nous sommes fiers de vous livrer ce produit.

POLITIQUE D'ASSISTANCE AU CLIENT

Les activités commerciales de cetteSociété sont la fabrication et la vente d'appareils de soudage de grande qualité, les pièces de rechange et les appareils de coupage. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et de dépasser leur attente. Quelquefois, les acheteurs peuvent nous demander les conseiller ou de les informer sur l'utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients en nous basant sur la meilleure information que nous possédons sur le moment. Lincoln Electric n'est pas en mesure de garantir de tels conseils et n'assume aucune responsabilité à l'égard de ces informations ou conseils. Nous dénions expressément toute garantie de quelque sorte qu'elle soit, y compris toute garantie de compatibilité avec l'objectif particulier du client, quant à ces informations ou conseils. En tant que considération pratique, de même, nous ne pouvons assumer aucune responsabilité par rapport à la mise à jour ou à la correction de ces informations ou conseils une fois que nous les avons fournis, et le fait de fournir ces informations ou conseils ne créé, ni étend ni altère aucune garantie concernant la vente de nos produits.

Nous sommes un fabricant sensible, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques vendus par nous relève uniquement du contrôle du client et demeure uniquement de sa responsabilité. De nombreuses variables au-delà du contrôle affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et d'exigences de service.

Susceptible d'être Modifié - Autant que nous le sachons, cette information est exacte au moment de l'impression. .

Veuillez examiner immédiatement le carton et le matériel

Quand ce matériel est expédié, son titre passe à l'acheteur dès que le transporteur le reçoit. Par conséquent, les réclamations pour matériel endommagé au cours du transport doivent êtes faites par l'acheteur contre la société de transport au moment de la réception.

Veuillez inscrire ci-dessous les informations sur l'identification du matériel pour pouvoir s'y reporter ultérieurement. Vous trouverez cette information sur la plaque signalétique de votre machine.

Produit _____

Numéro de Modèle _____

Numéro e code / Code d'achat_____

Numéro de série_____

Date d'achat_____

Lieu d'achat_____

Chaque fois que vous désirez des pièces de rechange ou des informations sur ce matériel, indiquez toujours les informations que vous avez inscrites ci-dessus..

Lisez complètement ce Manuel de l'Opérateur avant d'essayer d'utiliser cet appareil. Gardez ce manuel et maintenez-le à portée de la main pour pouvoir le consultez rapidement. Prêtez une attention toute particulière aux consignes de sécurité que nous vous fournissons pour votre protection. Le niveau d'importance à attacher à chacune d'elle est expliqué ci-après :

⚠ AVERTISSEMENT

Cet avis apparaît quand on **doit suivre scrupuleusement** les informations pour éviter les **blessures graves** voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Cet avis apparaît quand on **doit** suivre les informations pour éviter les **blessures légères** ou **les dommages du matériel.**

Page

Installation ..... Section A
- Spécifications Techniques A-1
- Mesures de Sécurité A-2
- Choix d'un Emplacement Convenable A-2
- Empilage A-2
- Inclinaison A-2
- Connexions d'entrée A-2
- Branchement à la Terre A-2
- Branchement delLa Puissance D'entrée A-2
- Entrée de 230v A-3
- Connexions de Sortie A-3
- Soudage à la Baguette (Smaw) A-3
- Soudage Tig A-3

Fonctionnement ..... Section B
- Mesures de Sécurité B-1
- Description Générale B-1
- Capacité de Spoudage B-1
- Limites B-1
- Contrôles et Fonctionalités Opérationnelles, Panneau de Contröle Avant et Arrière B-2
- Circuit de Soudage à la Baguette B-3
- Arc Électrique B-3
- Realisation d'une Soudure B-3, B-4
- Soudage TIG B-4
- Réalisation d'une Soudure TIG B-5

Accessoires ..... Section C
- Accessoires en Option et Équipement Compatible C-1
- Installé en Usine et sur le Terrain C-1
- Fiches de Cäble C-1

Entretien ..... Section D
- Mesures de Sécurité D-1
- Entretien de Routine D-1

Dépannage ..... Section E
- Comment utiliser le Guide de Dépannage E-1
- Guide de Dépannage ..... E-2 à E-3

Diagramme de Câblage ..... Section F

Pages de Pièces ..... Série P-725

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES AUTOPRO™ 155S

ENTRÉE – MONOPHASÉE UNIQUEMENT	
Tensions d'Entrée 60 Hz	**Courant d'Entrée Nominal**
230Vac ± 15%	30 Amps @ Sortie Nominale

SORTIE NOMINALE			
Facteur de Marche	Amps de Sortie	**Volts de Sortie**	**Circuit d'Entrée**
30%	150A(TIG) 140A (Baguette)	16.0 Vdc 25.6 Vdc	230 Vac

SORTIE		
Registre de Courant de Sortie 10-155 Amps	**Tension de Circuit Ouvert Maximum** 9.5VDC (VRD)	**Type de Sortie** CC

TAILLES DE FILS D'ENTRÉE ET DE FUSIBLES RECOMMANDÉES POUR SORTIE NOMINALE MAXIMUM		
TENSION D'ENTREE / FRÉQUENCE (HZ)	**CORDON D'ENTRÉE DE TYPE S, SO, ST, STO OU D'USAGE EXTRËMEMENT RUDE**	**TAILLE DE DISJONCTEUR À RETARDEMENT MAXIMUM OU DE FUSIBLE (AMPS)**
230/60	À 3 Conducteurs, 12 AWG	30

DIMENSIONS PHYSIQUES			
Hauteur	**Largeur**	**Longueur**	**Poids**
12.0 in. 305.0 mm	6.5 in. 165.0 mm	14.6 in. 370.8mm	Approx. 22.0 lbs. 10.0 kgs.

REGISTRES DE TEMPÉRATURES	
REGISTRE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT : -10°C à +40°C	**REGISTRE DE TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE :** -25°C à +55°C

Lire et comprendre cette section d'Installation dans sa totalité avant de commencer l'installation.

MESURES DE SÉCURITÉ

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Seul le personnel qualifié doit réaliser cette installation.**
- **Débrancher la puissance d'entrée en retirant la prise du réceptacle avant de travailler à l'intérieur de la AUTOPRO™ 155S . Laisser la machine se reposer pendant un minimum de 5 minutes pour permettre aux condensateurs de puissance de se décharger avant de travailler à l'intérieur de l'appareil.**
- **Insulate yourself from the work and ground.**
- **Always wear dry insulating gloves.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Toujours porter des gants isolants secs.**
- **Toujours brancher la AUTOPRO™ 155S sur une alimentation raccordée à la terre conformément au Code Électrique National et à tous les codes locaux.**

CHOIX D'UN EMPLACEMENT CONVENABLE

Cette machine peut fonctionner dans des environnements rigoureux. Cependant, il est important de prendre des mesures préventives simples afin d'assurer un fonctionnement à long terme et fiable.

- Cette machine doit être placée dans un endroit où l'air propre circule librement sans restrictions pour les déplacements d'air vers et depuis les évents. Ne pas recouvrir la machine de papier, de tissu ou de chiffons pendant qu'elle est allumée.
- La saleté et la poussière pouvant être attirées à l'intérieur de la machine doivent être réduites au minimum.
- Cette machine possède une protection nominale de IP21S. La tenir au sec lorsque cela est possible et ne pas la placer sur le sol humide ni dans des flaques d'eau. Ne pas l'utiliser dans des endroits mouillés ou humides. Conserver à l'intérieur.
- Placer la machine loin des appareils contrôlés par radio. Son fonctionnement normal pourrait affecter de façon préjudiciable le fonctionnement d'appareils contrôlés par radio aux alentours, ce qui pourrait avoir pour conséquences des blessures corporelles ou des dommages causés aux appareils. Lire la section concernant la compatibilité électromagnétique dans ce manuel.
- Ne pas faire fonctionner la soudeuse dans des endroits où la température ambiante dépasse 40ºC.

EMPILAGE

L'AUTOPRO™ 155S ne peut pas être empilée.

INCLINAISON

Placer la machine directement sur une surface sûre et à niveau. Ne pas placer ni faire fonctionner cette machine sur une surface inclinée à plus de 15º de l'horizontale. La machine pourrait basculer si cette procédure n'est pas respectée.

CONNEXIONS D'ENTRÉE

BRANCHEMENT À LA TERRE

Le châssis de la soudeuse doit être branché à la terre. Une terminale de terre portant le symbole se trouve sous le panneau inférieur à cette fin. Voir les codes électriques nationaux et locaux pour connaître les méthodes appropriées de mise à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Un conducteur de mise à la terre est fourni avec le cordon d'entrée ; il est important que la masse du réceptacle d'alimentation soit branchée.

- **Le câble d'alimentation de la source de puissance de soudage est équipé d'un fil vert ou jaune / vert qui doit TOUJOURS être branché à la terre. Ce fil vert ou jaune / vert ne doit JAMAIS être utilisé avec d'autres conducteurs de tension.**
- **N'installer que des fiches conformes à la législation concernant la sécurité.**

BRANCHEMENT DE LA PUISSANCE D'ENTRÉE

Vérifier la tension d'entrée, la phase et la fréquence alimentées à cette machine avant de l'allumer. La tension d'entrée permissible est indiquée dans la section des Spécifications Techniques de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Vérifier que la machine soit branchée à la terre.

Vérifier que la puissance disponible au niveau de la connexion d'entrée soit appropriée pour le fonctionnement normal de la machine. Le régime nominal des fusibles et la taille des câbles sont indiqués dans la section des Spécifications Techniques de ce manuel.

Installer des fusibles à retardement portant la marque « D » ou des disjoncteurs à retardement sur le circuit d'entrée. L'utilisation de fusibles ou de disjoncteurs plus petits que ceux qui sont recommandés peut provoquer des arrêts pour cause de dommages dus aux courants d'appel de la soudeuse, même si on ne soude pas avec des courants élevés.

[1]Aussi connus sous le nom de disjoncteurs à « inverseur de temps » ou « thermiques / magnétiques ». L'action de déclenchement de ces disjoncteurs se fait avec un retard qui diminue à mesure que la magnitude du courant augmente.

L'AUTOPRO™ 115S est recommandée pour être utilisée sur un circuit de dérivation individuel.

ENTRÉE DE 230V

L'AUTOPRO™ 155S est équipée d'un câble de 230 V de 6,0 ft. (1,8 m) de long, avec une prise de 50 Amp (NEMA 6-50P) moulée sur le cordon.

La sortie nominale de l'AUTOPRO™ 155S est disponible lorsque celle-ci est branchée sur un circuit de dérivation de 30A. Lorsqu'elle est branchée sur un circuit de dérivation d'ampérage inférieur, il faut utiliser un courant de soudage et un facteur de marche inférieurs. D'autres charges sur le circuit et le fusible / disjoncteur peuvent affecter la sortie disponible.

CONNEXIONS DE SORTIE

Un système de déconnexion rapide avec des fiches de câble Twist-Mate™ est utilisé pour effectuer les branchements du câble de soudage. Se reporter aux sections suivantes pour davantage d'informations concernant le branchement de la machine pour le soudage à la baguette (SMAW) ou TIG (GTAW).

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Maintenir le support de l'électrode et l'isolation de câble en bon état de fonctionnement.**
- **Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique ou l'électrode les mains nues ou avec des vêtements humides.**
- **S'isoler du travail et du sol.**
- **Placer l'Interrupteur de la ligne d'entrée de l'AUTOPRO™ 155S sur « éteint » avant de brancher ou de débrancher les câbles d'entrée ou tout autre appareil.**

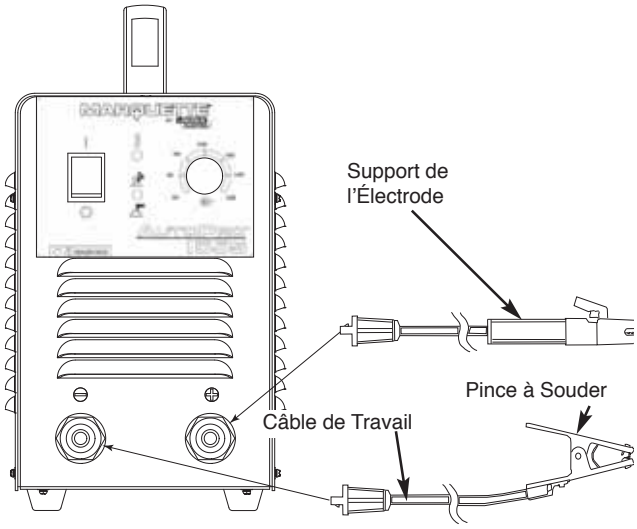
SOUDAGE À LA BAGUETTE (SMAW)

Commencer par déterminer la polarité d'électrode correcte pour l'électrode à utiliser. Consulter les spécifications de l'électrode pour obtenir cette information. Brancher ensuite les câbles de sortie sur les terminales de sortie de la machine selon la polarité sélectionnée. La méthode de branchement pour le soudage CC(+) est illustrée ci-dessous.(Voir la Figure A.1).

Brancher le câble de l'électrode sur la terminale (+) et la pince à souder sur la terminale (-). Insérer le connecteur avec la clavette alignée sur la rainure de clavette et le faire tourner sur environ ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas trop serrer.

Pour le soudage en CC(-), inverser les branchements de sorte que le câble d'électrode soit branché sur (-) et le câble de travail sur (+).

FIGURE A.1

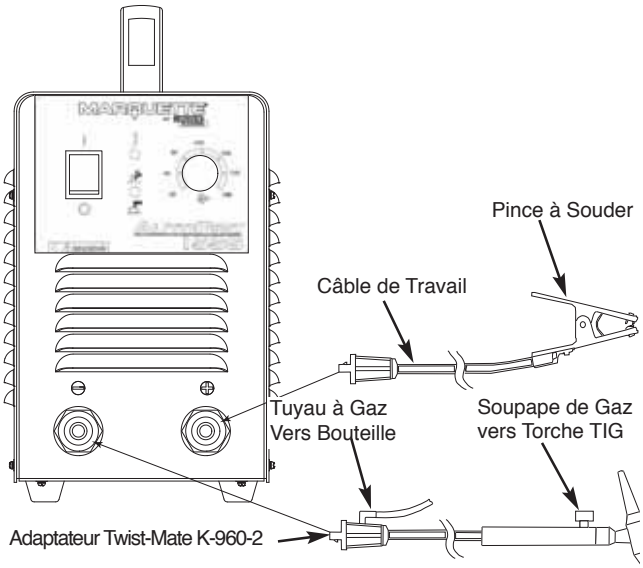


SOUDAGE TIG (GTAW)

Cette machine n'a pas de Solénoïde de Gaz intégré, aussi est-il nécessaire d'utiliser une Torche TIG avec soupape à gaz en une seule pièce. Un adaptateur de Torche TIG Twist-Mate K960-2 est également requis. Se reporter à la section des Accessoires pour plus d'informations concernant les Torches TIG et l'adaptateur Twist-Mate requis. Presque tout le soudage TIG est effectué en polarité CC(-), comme illustré ici. Si la polarité CC(+) est nécessaire, inverser les branchements des câbles sur la machine. (Voir la Figure A.2).

Brancher le câble de la torche sur la terminale (-) de la machine et la pince à souder sur la terminale (+). Insérer le connecteur avec la clavette alignée sur la rainure de clavette et faire tourner sur environ ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas trop serrer. Finalement, raccorder le tuyau à gaz de l'adaptateur Twist-Mate sur le régulateur de gaz de la bouteille de gaz à utiliser.

FIGURE A.2



Lire et comprendre cette section dans sa totalité avant de faire fonctionner la machine.

MESURES DE SÉCURITÉ

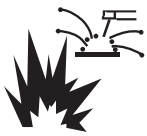
⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- Ne pas toucher les pièces sous tension électrique telles que les terminales de sortie ou le câblage interne.
- S'isoler du travail et du sol.
- Toujours porter des gants isolants secs.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

- Maintenir la tête hors des fumées.
- Utiliser la ventilation ou un système d'échappement pour éliminer les fumées de la zone de respiration.



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE, DE COUPAGE et DE GOUGEAGE peuvent provoquer des incendies ou des explosions.

- Tenir les matériaux inflammables éloignés.
- Ne pas souder, couper ou gouger sur des récipients ayant contenu du combustible.

LES RAYONS DES ARCS peuvent causer des brûlures.

- Porter des protections pour les yeux, les oreilles et le corps.

Seul le personnel qualifié doit faire fonctionner cet appareil. Suivre les Précautions de Sécurité tout au long de ce manuel.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'AUTOPRO™ 155S est une source de puissance de soudage à l'arc industrielle de 150 amp qui fonctionne avec une puissance d'entrée monophasée pour produire une sortie de courant constant. La réponse de soudage de cet Onduleur a été optimisée pour le soudage à la baguette (SMAW) et pour le soudage TIG (GTAW).

CAPACITÉ DE SOUDAGE

L'AUTOPRO™ 155S a un régime nominal de 150 amps à 30% de facteur de marche sur une base de dix minutes. Elle est capable de facteurs de marche supérieurs avec des courants de sortie inférieurs. Si le facteur de marche est dépassé, un protecteur thermique coupe la sortie jusqu'à ce que la machine refroidisse.

L'AUTOPRO™ 155S est recommandée pour les Types et Diamètres d'Électrodes suivants :

ELECTRODE SIZE ∅ DIA. in. (mm)				
TYPES	**5/64 (2.0)**	**3/32 (2.4)**	**1/8 (3.2)**	**5/32 (4.0)**
Fleetweld 37 (E6013)	•	•	•	
Fleetweld 35 (E6011)		•	•	•
Excalibur 7018 MR (7018)		•	•	

LIMITES

L'AUTOPRO™ 155S n'est pas recommandé pour dégeler les tuyauteries.

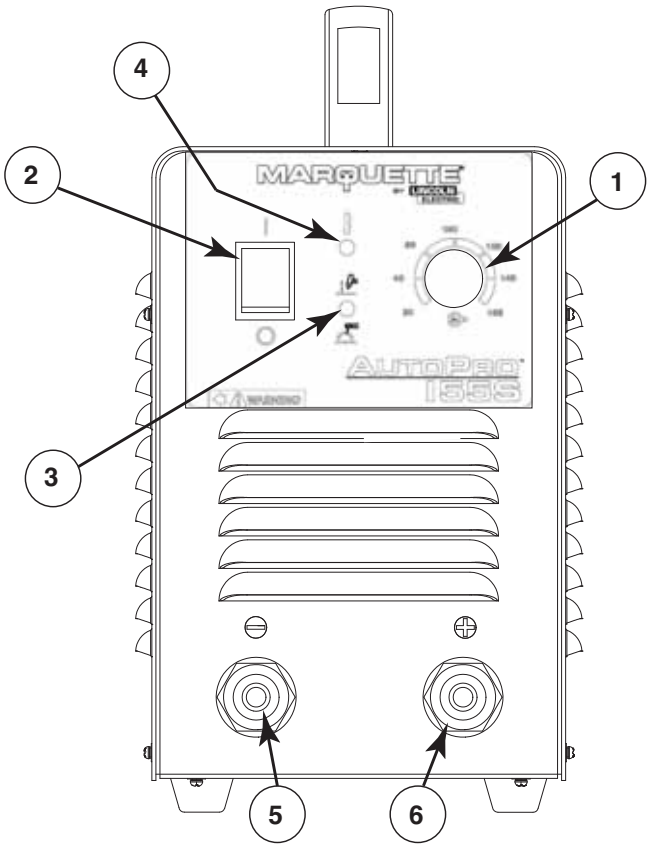
CONTRÔLES ET FONCTIONNALITÉS OPÉRATIONNELLES

PANNEAU DE CONTRÖLE AVANT

(Voir la Figure B.1)

1. **Bouton du Courant de Sortie:** (A→) potentiomètre employé pour régler le courant de sortie utilisé pendant le soudage. Régler la sortie selon le type et la taille de l'électrode.
2. **Interrupteur de Marche / Arrêt :** ALLUME / ÉTEINT la puissance d'entrée vers la machine.
3. **Interrupteur de Mode de Soudage :** Contrôle le mode de soudage de la machine :
   Sélectionner le Soudage à la Baguette ou le Soudage TIG par élévation.
   - Baguette (SMAW) :
   - TIG par élévation (GTAW) : Lorsque l'interrupteur de mode se trouve dans la position TIG par élévation, les fonctions de soudage à la baguette sont inhabilitées et la machine est prête pour le soudage TIG par élévation. Le soudage TIG par élévation est une méthode pour commencer une soudure TIG en appuyant d'abord l'électrode de la torche TIG sur la pièce à souder afin de créer un court-circuit à courant faible. Ensuite, l'électrode est soulevée de la pièce à souder pour démarrer l'arc TIG.

FIGURE B.1



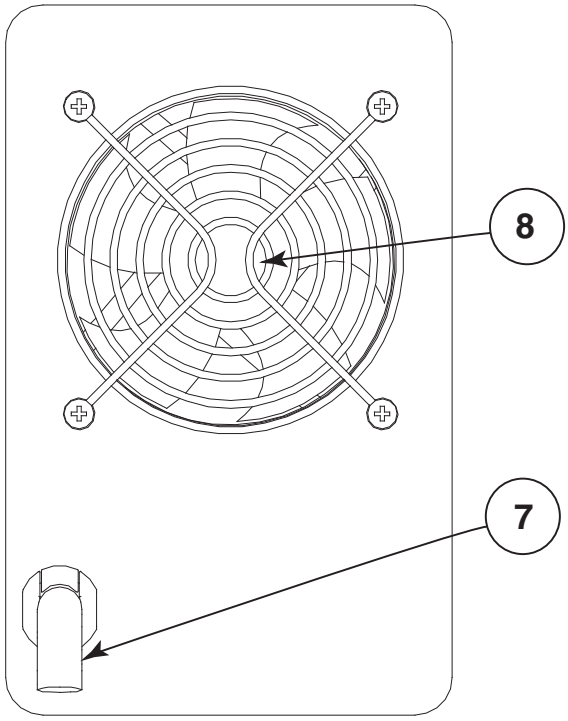
4. **LED Thermique :** Cet indicateur s'allume lorsque la machine est surchauffée et que la sortie a été inhabilitée. Ceci survient normalement lorsque le facteur de marche de la machine a été dépassé. Laisser la machine allumée pour permettre aux composants internes de refroidir. Lorsque l'indicateur s'éteint, un fonctionnement normal est à nouveau possible.
5. **Déconnexion Rapide Positive :** Connecteur de sortie positive pour le circuit de soudage.
6. **Déconnexion Rapide Négative :** Connecteur de sortie négative pour le circuit de soudage.

PANNEAU DE CONTRÔLE ARRIÈRE

(Voir la Figure B.2)

7. **Câble d'Entrée :** Cette machine est équipée d'un cordon d'alimentation d'entrée branché. Le connecter sur le réseau.
8. **Ventilateur**

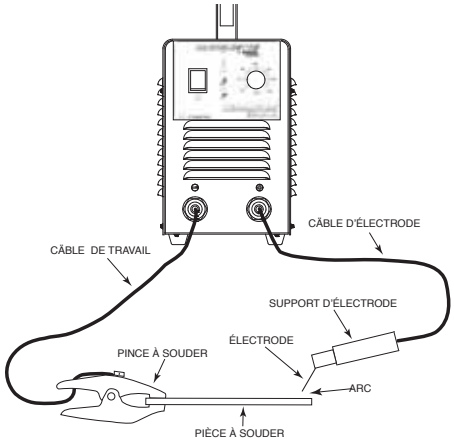
FIGURE B.2



CIRCUIT DE SOUDAGE À LA BAGUETTE

(Voir la Figure B.3)

FIGURE B.3



Le courant passe par le câble de l'électrode et le support de l'électrode puis se dirige vers l'électrode et traverse l'arc. De l'autre côté de l'arc, c'est-à-dire côté pièce, le courant passe par le métal de base et se dirige vers le câble de travail puis retourne jusqu'à la soudeuse. Le circuit doit être complet pour que le courant circule.

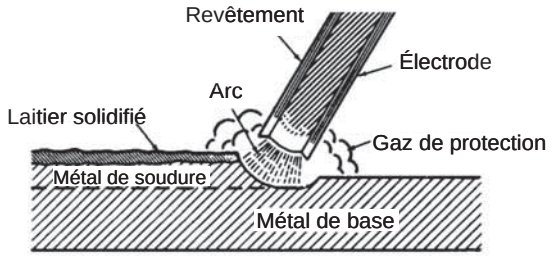
Pour souder, la pince à souder doit être bien raccordée au métal de base. Éliminer la peinture, la rouille, etc., en fonction des besoins pour une bonne connexion. Raccorder la pince à souder aussi près que possible de la zone à souder. Éviter de laisser passer le circuit de soudage par les charnières, les paliers, les composants électroniques ou autres dispositifs semblables susceptibles d'être endommagés.

Un arc électrique se forme entre le travail et l'extrémité d'une petite tige en métal, l'électrode, qui est agrafée dans un support et ledit support est tenu par la personne qui effectue la soudure. Une brèche se forme dans le circuit de soudage (voir la Figure B.3) lorsqu'on tient la pointe de l'électrode à une distance de 1/16 à 1/8" de la pièce ou du métal de base soudé. L'arc électrique est établi dans cette brèche et il est maintenu puis déplacé le long du joint à souder, tout en faisant fondre le métal pendant qu'il est déplacé.

ARC ÉLECTRIQUE (SOUDAGE À LA BAGUETTE)

(Voir la Figure B.4)
Action qui a lieu dans l'arc électrique.

FIGURE B.4



Cette figure ressemble beaucoup à ce que l'on peut en fait observer pendant le soudage. Le « courant » de l'arc peut être observé au milieu de la figure. C'est l'arc électrique créé par le courant électrique qui circule dans l'espace situé entre l'extrémité de l'électrode et la pièce.

La température de cet arc est d'environ 6000°F (3315°C), ce qui est plus que suffisant pour faire fondre du métal. L'arc est très brillant, ainsi que très chaud, et il ne peut pas être regardé à l'œil nu sans risque de blessures douloureuses. Il convient d'utiliser une lentille très sombre, spécifiquement conçue pour le soudage à l'arc, avec un écran se tenant à la main ou avec un écran facial, pour regarder l'arc. L'arc fait fondre le métal de base et le creuse même, un peu comme l'eau sortant d'un tuyau d'arrosage creuse dans la terre du jardin. Le métal fondu forme une flaque ou un cratère et tend à s'écouler en s'éloignant de l'arc. Au fur et à mesure qu'il s'éloigne de l'arc, il refroidit et se solidifie. Un laitier se forme au-dessus de la soudure pour la protéger durant le refroidissement.

La fonction de l'électrode enrobée va plus loin que simplement transporter le courant vers l'arc. L'électrode se compose d'une tige à âme en métal recouverte d'un produit chimique extrudé. La tige à âme fond dans l'arc et de petites gouttelettes de métal fondu se déversent dans le bain de fusion à travers l'arc. L'électrode apporte davantage de métal de remplissage pour le joint afin de remplir la rainure ou l'espace entre les deux pièces du métal de base. Le recouvrement fond ou brûle également dans l'arc. Il a plusieurs fonctions. Il rend l'arc plus régulier, fournit un écran de gaz ressemblant à de la fumée autour de l'arc afin d'éloigner du métal fondu l'oxygène et le nitrogène présents dans l'air, et il fournit un fondant au bain de fusion. Le fondant attrape les impuretés et forme le laitier protecteur.

RÉALISATION D'UNE SOUDURE

Insérer la partie nue de l'électrode dans les mâchoires du support d'électrode et raccorder la pince à souder sur la pièce à souder, en prenant soin d'obtenir un bon contact électrique.

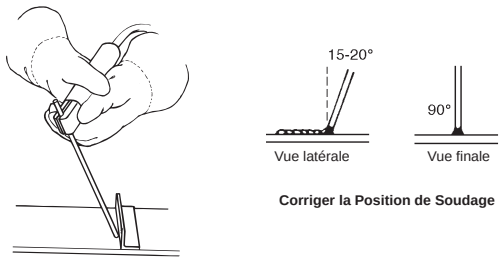
1. Allumer la soudeuse.
2. Baisser le casque pour se protéger le visage et les yeux.
3. Gratter l'électrode sur le point de travail de la pièce à souder comme pour gratter une allumette. Ne pas frapper l'électrode sur la pièce à souder car cela endommagerait la baguette électrode et rendrait difficile l'amorçage d'un arc. Gratter l'électrode lentement sur le métal et des étincelles apparaîtront. Tout en grattant, soulever l'électrode de 1/8" (3,2 mm) et l'arc s'établira.

NOTE : si on cesse de bouger l'électrode pendant qu'on gratte, l'électrode se collera.

NOTE : la plupart des débutants essaie d'amorcer l'arc par un mouvement rapide coulissant vers le bas sur la plaque. Résultat : soit leur électrode se colle, soit leur mouvement est si rapide qu'ils brisent l'arc immédiatement.

4. Immédiatement après avoir amorcé l'arc, essayer de maintenir une certaine distance avec la pièce à souder qui soit équivalente au diamètre de l'électrode utilisée. Maintenir cette distance aussi constante que possible durant la soudure. Lorsque cela est possible, souder de gauche à droite (pour les droitiers). Tenir l'électrode dans une légère inclinaison, comme illustré ci-dessous (Voir la Figure B.5).

FIGURE B.5



5. À mesure que l'électrode brûle, davantage d'électrode doit être alimenté vers la pièce à souder pour maintenir la longueur d'arc correcte. La façon la plus simple de savoir si la longueur de l'arc est correcte est d'en écouter le son. Un bel arc court émet un son « craquant » distinctif, un peu comme celui des œufs frits dans la poêle. Un arc long incorrect produit un son creux, soufflant ou sifflant.

6. Pendant le soudage, il est important de surveiller le bain de métal fondu juste derrière l'arc. NE PAS regarder l'arc ! C'est l'apparence du bain de fusion et l'arrête où le bain de fusion se solidifie qui indiquent si la vitesse de soudage est correcte. L'arrête doit se trouver environ 3/8" (9,5 mm) derrière l'électrode. (Voir la Figure B.6).

FIGURE B.6

La plupart des débutants tendent à souder trop vite, ce qui donne comme résultat un cordon de soudure fin et irrégulier ayant l'apparence d'un vers. Ils ne regardent pas le métal fondu.

IMPORTANT: Pour le soudage général, il n'est pas nécessaire d'effectuer des mouvements transversaux avec l'arc, ni en avant ni en arrière ni sur les côtés. Souder à un rythme régulier. Ce sera plus facile.

NOTE: Pour souder sur une plaque fine, il convient d'augmenter la vitesse de soudage, tandis que pour souder des plaques épaisses, il est nécessaire d'aller plus lentement afin d'obtenir une bonne pénétration.

7. Une fois que l'électrode a brûlé, vite retirer l'électrode de la soudure afin d'éteindre l'arc.

8. Éteindre la machine et retirer le bout en ouvrant les mâchoires du support d'électrode et insérer une nouvelle électrode.

Note: La pièce soudée et le bout d'électrode sont chauds après le soudage. Les laisser refroidir avant de les toucher ou bien utiliser des pinces pour les déplacer. Toujours vérifier que la soudeuse soit éteinte avant de reposer le support d'électrode.

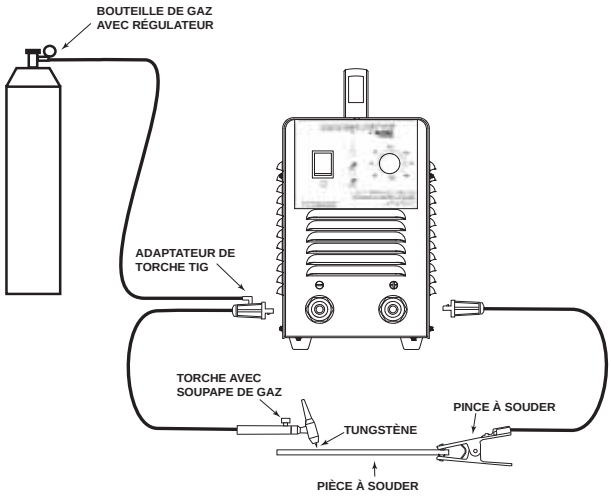
Soudage TIG (Soudage au Tungstène sous Atmosphère de Gaz Inerte)

Cette machine est capable de souder en mode TIG en courant continu (c.c.), ce qui convient aux métaux durs comme l'acier, l'acier inoxydable, le cuivre et le laiton. Le procédé TIG est bon pour le soudage de matériaux fins requérant une apparence très esthétique avec un faible apport de chaleur et peu de projections. Le soudage TIG fonctionne avec une électrode au tungstène qui fournit du courant électrique à la pièce à souder au travers d'un arc électrique. Au contraire du soudage à la baguette où l'électrode se consomme dans l'arc, l'électrode en tungstène ne se consomme pas. À la place, du métal de remplissage est ajouté à la soudure en trempant manuellement une baguette d'apport dans le bain de fusion. Un niveau de dextérité plus élevé est nécessaire pour le soudage TIG que pour le soudage à la baguette, et il faut de la pratique pour maîtriser la technique. Pour de meilleurs résultats, il est recommandé de suivre un cours de soudage TIG ou d'acquérir un ouvrage sur le soudage TIG.

Pour le soudage TIG, il faut aussi un gaz de protection 100% Argon pour protéger l'arc, ce qui empêche la porosité de la soudure. Cela diffère du soudage à la baguette où l'électrode possède un revêtement pour produire sa propre protection. En outre, il faut également un régulateur de gaz, une torche TIG à soupape de gaz manuelle, un kit de pièces pour torche, un adaptateur de torche et du métal de remplissage. Se reporter à la section d'Accessoires de ce manuel pour savoir quels sont les torches TIG optionnelles, kits de pièces et adaptateurs de torche appropriés. Un régulateur de gaz, du métal de remplissage et une bouteille de gaz de protection prêts à l'emploi sont disponibles auprès des distributeurs de gaz de soudage.

La Figure B.7 illustre la mise au point du soudage TIG de base :

FIGURE B.7



Réalisation d'une Soudure TIG :

1. Brancher le câble de travail sur la terminale de sortie positive « + ».

2. Brancher la torche TIG sur la terminale de sortie négative « - ».

3. Raccorder le tuyau à gaz de l'adaptateur de torche TIG sur le régulateur de gaz qui est branché sur la bouteille de gaz.

4. Ouvrir la soupape de gaz sur la bouteille de gaz et ajuster le régulateur de gaz sur environ 20-30 cfm.

5. Régler l'ampérage selon l'épaisseur du matériau :

Épaisseur Acier	Réglage Ampérage
(1/16") 1.6mm	60-90 Amps
(1/8") 3.2mm	75-120 Amps
(3/16) 4.8mm	125-150 Amps

6. Allumer la machine.

7. Tourner la soupape de gaz sur la torche pour que le gaz de protection commence à circuler.

8. Touche la pièce à souder avec le tungstène et faire une pause d'une seconde.

9. Soulever lentement le tungstène de la pièce à souder pour établir l'arc. (Note : balancer la torche vers l'arrière sur la bague d'écran en céramique est une façon facile d'y parvenir avec régularité).

10. Avec la torche pointée dans la direction du déplacement et inclinée sur environ 75 degrés par rapport à la pièce à souder, faire bouger lentement la torche dans la direction du déplacement. Maintenir une distance d'environ 1/4" entre le tungstène et la pièce à souder pendant ce mouvement. Appliquer du métal de remplissage au bain de fusion en y trempant la baguette d 'apport et en la laissant fondre et en prenant soin de ne pas toucher l'électrode en tungstène avec le métal de remplissage.

11. À la fin de la soudure, soulever rapidement la torche TIG en l'éloignant de la pièce à souder pour briser l'arc.

12. Fermer la soupape de gaz de la torche.

13. Éteindre la machine.

NOTE :
Pour plus de détails concernant le soudage TIG, commander la publication « Guide du Soudage à l'Arc avec Électrode en Tungstène en Atmosphère de Gaz » (JFLF-834) de la Fondation pour le Soudage à l'Arc James F. Lincoln. http://www.jflf.org/

ACCESSOIRES EN OPTION ET ÉQUIPEMENT COMPATIBLE

Installés en Usine

Ensemble du Support Électrique et du Câble
Câble de Travail et Pince à Souder
Paquet de Brides Plates
Mode d'Emploi

À Installer sur le Terrain

TORCHE TIG PTA-17V - Torche TIG de 150 Amp compacte et durable refroidie à l'eau avec soupape de gaz intégrée pour contrôler le gaz au niveau de la torche. Les torches suivantes avec câble en une seule pièce peuvent être utilisées avec un adaptateur K960-2 :

- K1782-6 (12.50 Ft.) Câble en une seule pièce
- K1782-8 (25.0 Ft.) Câble en une seule pièce

PTA-9FV TIG Torch - Torche à tête flexible de 125 Amp avec Soupape de Gaz :

- K1781-7 (25.0 Ft.) Câble en une seule pièce

PTA-17FV TIG Torch - Torche à tête flexible de 150 Amp avec Soupape de Gaz :

- K1782-11 (25.0 Ft.) Câble en une seule pièce
- K1782-13 (12.5 Ft.) Câble Ultra Flexible en une seule pièce

Adaptateur de Torche TIG K960-2 - pour le raccordement de torches PTA-17V (avec câble en une seule pièce) sur des sources d'alimentation sans gaz circulant par la connexion Twist-Mate.

FICHES DE CÄBLE

K852-25 - Kit de Fiche de Câble se fixant sur le câble de soudage afin de permettre une déconnexion rapide de la machine.

Kits de Pièces pour Torches TIG - Les kits de pièces sont disponibles pour les torches PTA-9FV et PTA-17. Ces kits comprennent un chapeau de siège, des pinces de serrage, les corps des pinces de serrage, des buses et des tungstènes.

Commander KP508 pour des torches PTA-17.

Commander KP507 pour des torches PTA-9.

Voir la publication E12.150 pour le détail des kits de pièces.

Couper la Longueur des Pièces de Matériel Consommable - Des métaux de remplissage pour le soudage TIG sont disponibles pour le soudage de l'acier inoxydable, de l'acier doux, de l'aluminium et des alliages de cuivre. Voir la publication C9.10 de Lincoln Electric.

MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

- **Faire réaliser l'installation et le service de cet appareil par un électricien.**
- **Couper la puissance d'entrée au niveau de la boîte de fusibles, débrancher els lignes d'alimentation et laisser la machine se reposer pendant un minimum de cinq minutes pour permettre aux condensateurs de puissance de se décharger avant de travailler à l'intérieur de cet appareil.**
- **Ne pas toucher les pièces sous alimentation électrique.**

ENTRETIEN DE ROUTINE

La fréquence des opérations d'entretien peut varier en fonction de l'environnement du lieu de travail. Tout dommage évident doit être informé immédiatement.

- Réviser l'intégrité des câbles et des connexions. Effectuer les remplacements nécessaires.
- Nettoyer l'intérieur de la source de puissance au moyen d'air comprimé à pression faible.
- Maintenir la machine en parfait état de propreté. Utiliser un chiffon sec et doux pour nettoyer la console extérieure, en particulier les évents d'admission et de sortie d'air.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas ouvrir cette machine et ne rien introduire dans ses ouvertures. L'alimentation doit être débranchée de la machine avant chaque entretien et service. Après chaque réparation, réaliser les essais appropriés afin de garantir le fonctionnement de l'appareil en toute sécurité.

⚠ ATTENTION

L'alimentation doit être débranchée de la machine avant chaque entretien ou service. Toujours porter des gants conformes aux normes de sécurité.

COMMENT UTILISER LE GUIDE DE DÉPANNAGE

⚠ AVERTISSEMENT

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par le personnel de ayant reçu une formation en usine. Les réparations non autorisées effectuées sur ce matériel peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur de la machine et annulent la garantie d'usine. Par mesure de sécurité et pour éviter un choc électrique, veuillez observer toutes les notes de sécurité et les mises en garde données en détail dans ce manuel.

Ce guide de dépannage a pour but de vous aider à localiser les problèmes éventuels d'installation et de fonctionnement de la machine et à y remédier. Suivre simplement la méthode en trois étapes donnée ci-après.

Étape 1. LOCALISER LE PROBLÈM (SYMPTÔME).
Regarder dans la colonne intitulée « PROBLÈMES (SYMPTÔMES) ». Cette colonne décrit les symptômes que la machine peut présenter. Chercher l'énoncé qui décrit le mieux le symptôme présenté par la machine.

Étape 2. CAUSE POSSIBLE.
La deuxième colonne, intitulée « CAUSE POSSIBLE », énonce les possibilités externes évidentes qui peuvent contribuer au symptôme présenté par la machine.

Étape 3. ACTION RECOMMANDÉE.
Cette colonne suggère une action recommandée pour une Cause Possible ; en général elle spécifie de contacter le concessionnaire autorisé de Service sur le Terrain plus proche.

Si vous ne comprenez pas ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les Actions Recommandées de façon sûre, contactez le Service sur le Terrain Autorisé le plus proche.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

GUIDE DE DÉPANNAGE

E-2

Respecter toutes les Consignes de Sécurité détaillées tout au long de ce manuel.

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
PROBLÈMES DE SOUDAGE		
Projections excessives.	1. Mauvaise polarité de soudage. 2. Longueur d'Arc excessive . 3. Courant élevé.	1. Vérifier que le support d'électrode soit branché sur la terminale de sortie « + » positive. 2. Rapprocher l'électrode du joint de soudage. 3. Tourner le bouton de sortie vers le bas.
Cratères.	1. Mouvement rapide de l'électrode en s'éloignant de la pièce à souder .	1. Maintenir une longueur d'arc consistante et régulière.
Inclusions.	1. Mauvais nettoyage. 2. Mauvaise distribution des passes de soudure.	1. Nettoyer la pièce à souder avec une brosse métallique avant de souder. 2. Consulter un guide de soudage pour un bon placement du cordon de soudure.
Pénétration insuffisante.	1. Vitesse de déplacement élevée. 2. Courant de soudage trop faible.	1. Se déplacer à une vitesse plus lente. 2. Ajuster la sortie de soudage sur un niveau plus élevé.
Collage de l'électrode.	1. Arc trop court. 2. Courant de soudage trop faible.	1. Éloigner davantage l'électrode du joint de soudage. 2. Tourner le bouton de sortie vers le haut.
Porosité.	1. Humidité dans l'électrode. 2. Arc long.	1. Ranger les électrodes de soudage dans un endroit sec et tempéré. 2. Rapprocher l'électrode du joint de soudage.
Craquelures.	1. Courant de soudage trop élevé. 2. Matériaux sales. 3. Hydrogène dans la soudure pour cause d'humidité .	1. Tourner le bouton de sortie vers le bas. 2. Nettoyer la pièce à souder avec une brosse métallique avant de souder. 3. Ranger les électrodes de soudage dans un endroit sec et tempéré.

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

GUIDE DE DÉPANNAGE

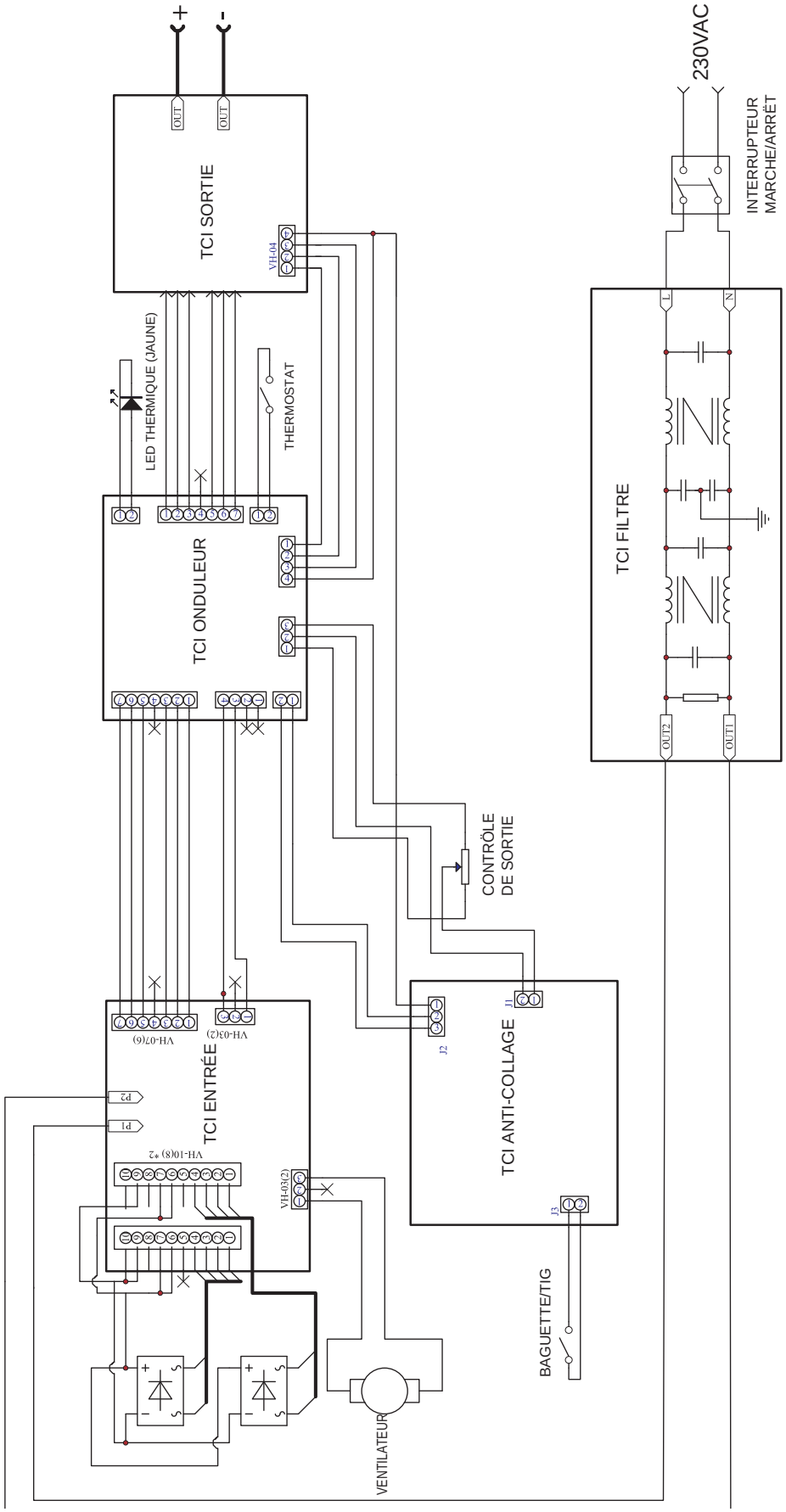
Observe all Safety Guidelines detailed throughout this manual

PROBLÈMES (SYMPTOMES)	CAUSE POSSIBLE	MESURE À PRENDRE RECOMMANDÉE
PANNES ÉLECTRIQUES		
La machine ne s'allume pas (LED de de marche / arrêt éteint).	1. Pas de Tension d'Entrée. 2. Prise ou câble d'alimentation défectueux. 3. Fusible interne déclenché. Lui laisser le temps de se rétablir automatiquement.	Si tous les points possibles de mauvais réglages recommandés ont été vérifiés et que le problème persiste, contacter le **Service sur le Terrain local .**
Surcharge thermique (LED thermique allumé).	1. L'unité a fonctionné au-delà de sa capacité nominale. 2. Circulation restreinte de l'air dans la machine ou panne de ventilateur.	
Le ventilateur fonctionne mais le courant de sortie est instable et ne peut pas être contrôlé par le potentiomètre pendant la réalisation du soudage.	1. Vérifier le potentiomètre du courant de sortie et le changer si nécessaire. 2. Vérifier que les câbles de sortie soient raccordés à la soudeuse et bien branchés.	

⚠ ATTENTION

Si pour une raison quelconque vous ne comprenez pas les procédures de tests ou si vous n'êtes pas en mesure de réaliser les tests/réparations de façon sûre, avant de continuer, contactez le **Service sur le Terrain Autorisé le plus proche** pour obtenir une assistance technique.

DIAGRAMME DE CÂBLAGE POUR AUTOPRO™ 155S



NOTE: Ce diagramme est présenté uniquement à titre de référence. Il se peut qu'il ne soit pas exact pour toutes les machines couvertes dans ce manuel. Le diagramme spécifique pour un code particulier est collé à l'intérieur de la machine sur l'un des panneaux de la console. Si le diagramme est illisible, prière d'écrire au Département de service pour qu'il soit remplacé. Donner le numéro de code de l'appareil.

AUTOPRO™ 155S

NOTES

NOTES

WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

Copyright © Lincoln Global Inc.

2345 Murphy Blvd. Gainesville, GA 30504 TEL: 866-236-0044